

Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat

Kolmannesvuosiraportti 1/2015 Sari Julin (toim.)

Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat

Kolmannesvuosiraportti 1/2015

Sari Julin (toim.)

Kuvat:

s. 8: TVO

s. 9: Poliisi, Ahvenanmaa

s. 12: Jukka Mykkänen, VR Group

Taitto: Sari Julin

ISBN 978-952-309-266-2 (pdf), Helsinki 2015

ISSN 2243-1896

JULIN Sari (toim.)

Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 1/2015.

STUK-B 192 Helsinki 2015, 17 s.

Avainsanat: varautuminen säteilyvaaraan, valmiustoiminta, valmius, ydinvoimalaitos, säteilyn käyttö, säteilylähde, ulkoinen säteily, säteilyvalvonta, päivystys, valmiusharjoitus

Sisällysluettelo

1.	YHTEENVETO	7
2.	JOHDANTO	7
3.	YHTEYDENOTOT KOTIMAISILTA YDINLAITOKSILTA	8
	Loviisa	8
	Olkiluoto	8
4.	SÄTEILYN KÄYTTÖ- JA SÄTEILYLÄHDETAHAHTUMAT SUOMESSA	9
	Läpivalaistu salamatkustaja	9
	Amerikium-lähteen sulaminen Tornion terästehtaalla	9
	Löytötavaroissa radiumia Ahvenanmaalla	9
5.	ULKOISEN SÄTEILYN HAVAINNOT	10
6.	ULKOILMAN RADIOAKTIIVISET AINEET	11
7.	SÄTEILYVALVONTA SUOMEN RAJOILLA	12
8.	TAPAHTUMIA ULKOMAILLA	13
	Oskarshamnin ydinvoimalan kolmosreaktorin pikasulku	13
	Säteilylähdevarkaus Meksikossa	13
	Uutinen Fukushimaa radioaktiivisen veden vuodosta mereen	13
	Keniassa kadonnut säteilylähde	13
	Puolassa varastettu säteilylähteitä	13
	Tulipalo ydinsukellusveneessä Arkangelissa	13
	Vietnamissa kadonnut koboltti-60-lähde	13
	Meksikossa varastettu säteilylähteitä	14
	Radioaktiivinen lennokki Japanissa	14
	Japanissa leikkikentällä mitattu korkeita säteilyarvoja	14
	Maastopalo Tshernobylin ydinvoimalan lähistöllä Ukrainassa	14
9.	VALMIUSHARJOITUKSET, YHTEYSKOKEILUT, TESTIT JA KOESTUKSET	15
	Valmiusharjoitukset	15
	Yhteyskokeilut, testit ja koestukset	15
10.	MUUT YHTEYDENOTOT PÄIVYSTÄJÄÄN	16
	STUK-B-SARJAN JULKAISUJA	17

1. Yhteenveto

Vuoden 2015 tammi-huhtikuun aikana ei ollut tilanteita, jotka olisivat vaarantaneet väestön tai ympäristön säteilyturvallisuutta ja antaneet aiheutta ryhtyä suojelutoimenpiteisiin Suomessa. Säteilytilanne oli Suomessa normaali.

Kyseisenä ajanjaksona oli kuitenkin useita tapahtumia, joiden johdosta STUKin asiantuntijoiden oli tarpeen käynnistää selvitykset tapahtuman mahdollisesta turvallisuusmerkityksestä.

1.1.—30.4.2015 välisenä aikana STUKin päivystäjään otettiin yhteyttä 53 kertaa.

2. Johdanto

Tämä raportti käsittelee Säteilyturvakeskuksen varautumista säteilytilanteisiin ja poikkeavia tapahtumia 1.1.—30.4.2015 välisenä aikana.

STUKissa on suunnitelmat ja toimintaohjeet säteilyvaaratilanteen varalle. Vaaratilanteessa tarvittavia tehtäviä harjoitellaan säännöllisesti.

STUKin päivystäjä ottaa vastaan kaikki säteilyyn ja ydinturvallisuuteen liittyvät kiireelliset ilmoitukset ja toiminta käynnistyy 15 minuutin kuluessa kaikkina vuorokauden aikoina.

3. Yhteydenotot kotimaisilta ydinlaitoksilta

Kotimaiset ydinvoimalaitokset ilmoittivat STUKin päivystäjälle yhteensä viidestä tapahtumasta tai viasta tammi-huhtikuun aikana. Suomen ydinvoimalaitoksia koskevia käyttötapauksia on kuvattu yksityiskohtaisemmin Säteilyturvakeskuksen STUK-B -sarjan ydinturvallisuutta käsittelevissä neljännesvuosiraporteissa.

Loviisa

Loviisan ydinvoimalaitokselta otettiin yhteyttä STUKin päivystäjään kaksi kertaa. Ensimmäinen yhteydenotto tammikuussa koski Loviisa 2 -yksikön generaattorilla ollutta vetyvuotoa, joka vuosi mereen. Toinen yhteydenotto maaliskuussa koski Loviisa 1 -yksikön tehonalennusta, joka aiheutui koestuksen aikana virheellisestä toiminnasta. Tapahtumat eivät vaarantaneet laitoksen, ympäristön tai ihmisten turvallisuutta.

Olkiluoto

Olkiluodon ydinvoimalaitokselta otettiin yhteyttä STUKin päivystäjään kolme kertaa. Yhteydenotot liittyivät käyttötapauksiin tai vikoihin. Tapahtumat eivät vaarantaneet laitoksen, ympäristön tai ihmisten turvallisuutta.

- Olkiluoto 2 -yksikön valvomosta soitettiin päivystäjälle 4.2.2015 ja ilmoitettiin, että laitos irroitetaan sähköverkosta ja ajetaan alas generaattorin kosteusongelman vuoksi. Korjaustoimenpiteet oli määrä aloittaa seuraavana päivänä
- 27.2.2015 soitettiin Olkiluoto 1 -yksikön valvomosta ja ilmoitettiin laitoshäiriöstä, joka johtui pääkiertopumpun pysähtymisestä.
- 25.4.2015 OL2-yksiköltä ilmoitettiin tehonalennuksesta. Tehon laskuun syynä oli lauhduttimen vuotokohdan etsiminen.

Olkiluodon ydinvoimalaitos



4. Säteilyn käyttö- ja säteilylähdetapahtumat Suomessa

STUKin päivystäjä vastaanotti vuonna 2015 tammi-huhtikuun aikana kolme ilmoitusta säteilyn käyttöön tai säteilylähteisiin liittyvistä poikkeavista tapahtumista Suomessa

Läpivalaistu salamatkustaja

10.1.2015 Helsingin tullista otettiin yhteyttä ja kerrottiin, että erästä rekkaa läpivalaistessa tuli läpivalaistua kuljettajan makuutiloihin piiloutunut nainen. Tulli halusi tietää, pitääkö henkilö lähettää lääkärintarkastukseen ja kuinka hänen kanssaan tulisi menetellä. Salamatkustajan saama annos arvioitiin STUKin asiantuntijoiden toimesta kuitenkin niin pieneksi, että tarvetta jatkotutkimuksiin henkilön terveyden kannalta ei ole.

Amerikium-lähteen sulaminen Tornion terästehtaalla

Päivystäjälle ilmoitettiin 8.2.2015, että teräksen valmistuksessa sulatukseen on joutunut säteilylähde, joka osoittautui mittausten perusteella amerikium-241-lähteeksi. Sulatettu lähde oli aktiivisuudeltaan melko pieni, noin 100 MBq. Sisäisen altistuksen välttämiseksi tehtaalla otettiin kuitenkin hengityksensuojaimet käyttöön siksi aikaa, kun tiloja puhdistettiin. Amerikium päättyy sulatuksessa kuonan ja savukaasupölyn joukkoon, ja saastunut materiaali sijoitetaan myöhemmin tehtaan jätealueelle.

Löytötavaroissa radiumia Ahvenanmaalla

11.3.2015 Ahvenanmaan poliisista otettiin yhteyttä STUKin päivystäjään ja kerrottiin heillä olevan löytötavaroissa laatikko, jonka päällä lukee ”radium”. Poliisi halusi toimintaohjeita sekä tietoa laitteen vaarallisuudesta. STUKin asiantuntija lähetti myöhemmin samana päivänä toimintaohjeet laitteen kanssa toimimiseen. Ahvenanmaan poliisi toimitti laatikon 19.3.2015 Suomen Nukliditekniikkaan hävitettäväksi radioaktiivisena jätteenä.



5. Ulkoisen säteilyn havainnot

Säteilytilanteessa Suomessa ei tapahtunut muutoksia vuoden 2015 tammi-huhtikuun aikana. STUKin päivystäjä vastaanotti kuitenkin yhteensä seitsemän ilmoitusta ulkoisen säteilyn mittausasemilta Suomesta. Yhdessäkin tapauksessa kyse ei ollut todellisesta annosnopeuden noususta vaan virheellisestä tuloksesta. Muut ilmoitukset liittyivät testeihin, vikaantuneisiin mittauslaitteisiin tai ongelmiin tiedonsiirrossa.

STUK seuraa radioaktiivisten aineiden pitoisuutta ilmassa, vedessä, laskeumassa, elintarvikkeissa ja ihmisissä. Säteilytilannetta seurataan jatkuvasti koko maassa ja pienistäkin muutoksista saadaan tieto välittömästi.

Ulkoisen säteilyn annosnopeutta valvotaan reaaliaikaisella ja kattavalla mittausasemaverkolla (Uljas-verkko). STUKin ja paikallisten pelastusviranomaisten ylläpitämään automaattiseen valvontaverkkoon kuuluu 256 GM-antureilla varustettua Uljas-mittausasemaa. Verkkoon on lisäksi liitetty ydinvoimalaitosten hallinnoimat laitosten ympäristössä sijaitsevat mittausasemat. Ilmatieteen laitos ja Puolustusvoimat seuraavat annosnopeutta yhteensä yli sadalla havaintoasemalla ja kunnilla on valmius ulkoisen säteilyn manuaaliseen valvontaan.

STUK on asentanut automaattiseen mittausverkkoon 23 LaBr_3 -spektrometriä, jotka sijaitsevat Loviisan ja Olkiluodon ympäristössä, Värriössä ja Nuorgamissa Lapissa sekä Helsingissä. Spektrometreillä pystytään havaitsemaan huomattavasti pienemmät muutokset säteilytasossa kuin ulkoisen säteilyn mittareilla, ja lisäksi hälytyksen aiheuttava radionuklidi voidaan tunnistaa.

Suomessa ulkoisen säteilyn tausta-annosnopeus vaihtelee välillä 0,05-0,3 mikrosievertiä tunnissa (mikroSv/h). Annosnopeuteen vaikuttavat maaperä, vuodenaika ja säätila. Hälytysrajaksi säteilyvalvontaverkossa on kullekin asemalle määriteltä seitsemän edeltävän vuorokauden mitattujen tulosten keskiarvo, johon lisätään 0,1 mikroSv/h. Jokaisella asemalla on siis asemakohtainen, olosuhteisiin mukautuva hälytysraja. Hälytysrajan ylittävistä tuloksista STUKin päivystäjä saa heti tiedon. Tieto hälytysrajan ylityksestä on myös siinä hätäkeskuksessa, jonka alueella asema sijaitsee. Hälytyksen syyn selvittäminen alkaa välittömästi.

Leningradin ydinvoimalaitoksen laitosalueella ja ympäristössä on yhteensä 26 ulkoisen säteilyn mittausasemaa. Tällä hetkellä 16 mittausaseman tulokset tulevat Suomeen satelliitin välityksellä. Myös näiltä asemilta tieto tulee samalla tavalla kuin Suomen asemilta suoraan STUKin päivystäjälle.

Ympäristön säteilyvalvonta ja poikkeavat tapahtumat STUKin valvontaverkossa kuvataan yksityiskohtaisemmin STUK-B -sarjan vuosiraportissa ”Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa - vuosiraportti 2015”. Tässä raportissa kuvataan vain STUKin päivystäjälle tulleet ilmoitukset.

6. Ulkoilman radioaktiiviset aineet

Vuonna 2015 tammi-huhtikuun aikana tehtiin 12 havaintoa poikkeavista keinotekoisista radioaktiivisista aineista Suomen pintailmassa maaliskuussa usealta eri paikkakunnalta kerätyissä näytteissä havaittiin jodi-131:tä ja huhtikuussa Kotkasta kerätystä näytteestä koboltti-60:tä. Havaittujen aineiden aktiivisuuspitoisuudet olivat erittäin pieniä, eikä niistä aiheudu terveysvaikutuksia. Leviämislaskentaan nojautuen havaituille nuklideille ei voida osoittaa yhtä todennäköistä päästölähdettä.

Ulkoilmasta kerätyissä hiukkasnäytteissä havaitaan lisäksi säännöllisesti cesium-137:ää, joka on suurimmalta osin peräisin vuonna 1986 tapahtuneesta Tshernobylin ydinvoimalaitosonnettomuudesta. Cesiumin pitoisuudet ovat niin pieniä, että ne havaitaan vain erityislaitteistolla eikä niillä ole vaikutusta ihmisen terveyteen.

STUKilla on ilmanäytteiden keräysasema kahdeksalla eri paikkakunnalla. Ulkoilman sisältämät radioaktiiviset aineet kerätään imemällä suuri määrä ilmaa suodattimien läpi. Suodattimiin pidätyneet radioaktiiviset aineet analysoidaan laboratoriossa. Lasikuitusuodatin kerää radioaktiivisia aineita sisältävät hiukkaset ja aktiivihilisuodatin pidättää erityisesti kaasumaisen jodin.

Menetelmällä havaitaan keinotekoiset radioaktiiviset aineet erittäin tarkasti. Havaitsemisraja on alle yksi mikrobequereliä kuutiometrissä ilmaa. Tämä tarkoittaa yhtä radioaktiivista hajoamista kuutiometrissä ilmaa 1 000 000 sekunnissa eli 11,6 vuorokauden aikana. Kaikki poikkeavat havainnot ympäristön säteilyvalvonnassa julkaitaan STUKin verkkosivuilla. Valtakunnallisen säteilyvalvonnan tulokset esitetään STUK-B -sarjan vuosiraportissa ”Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa - vuosiraportti 2015”.

STUKin hiukkaskeräysasemilla tehty poikkeavat havainnot tammi-huhtikuussa 2015.

Keräysjakso	Paikkakunta	Radionuklidi	Pitoisuus mikroBq/m ³
16.3. — 19.3.	Sodankylä	jodi-131	5,1
16.3. — 19.3.	Ivalo	jodi-131	1,5
16.3. — 19.3.	Imatra	jodi-131	2,0
16.3. — 19.3.	Kuopio	jodi-131	2,8
18.3. — 19.3.	Helsinki	jodi-131	6,2
16.3. — 23.3.	Kajaani	jodi-131	1,0
16.3. — 23.3.	Rovaniemi	jodi-131	1,6
17.3. — 23.3.	Kotka	jodi-131	0,41
23.3. — 30.3.	Kotka	jodi-131	0,35
30.3. — 6.4.	Kotka	jodi-131	0,25
30.3. — 6.4.	Kajaani	jodi-131	0,16
20.4. — 28.4.	Kotka	koboltti-60	0,16

7. Säteilyvalvonta Suomen rajoilla

Vuonna 2015 tammi-huhtikuussa STUKin päivystäjä sai tullilta neljä ilmoitusta poikkeavista havainnoista Suomen rajojen säteilyvalvonnassa. Näiden lisäksi Tulli on raportoinut STUKille poikkeavia säteilyhavaintoja alkuvuoden aikana yhteensä 12 kpl. Nämä tapaukset tulli on hoitanut itsenäisesti ottamatta yhteyttä päivystäjään.

- Tulli otti yhteyttä päivystäjään 11.2.2015 ja 26.2.2015 ja ilmoitti, että Allegro-junassa on havaittu säteilevä matkustaja. Molemmilla matkustajilla oli mukanaan todistus annetusta hoidosta. Matkustajat saivat jatkaa matkaansa eikä muita toimenpiteitä tarvittu.
- Imatran tulli otti yhteyttä päivystäjään 27.4.2015 ja ilmoitti porttimonitorin tekemästä neutronimittaushavainnosta maahan saapuneessa ajoneuvossa. Vappuaattona 30.4.2015 Imatran tulli otti jälleen yhteyttä päivystäjään samanlaisen tapauksen osalta. Tällä kertaa pysäytettiin kolme ajoneuvoa, jotka kaikki olivat kalkkilastissa. Autot mitattiin käsimonitorilla, mutta tällä tavalla mitattuna ei saatu tulosta. STUKin asiantuntija kävi paikan päällä testaamassa järjestelmiä. Todennäköisin syy tapauksille on liian herkälle viritetty hälytysraja, jolloin taustasäteilyn luonnollinen satunnainen vaihtelu voi aiheuttaa hälytyksen.



8. Tapahtumia ulkomailla

STUKin päivystäjä sai vuonna 2015 tammi-huhtikuussa 14 ilmoitusta ulkomailla sattuneista poikkeavista tapahtumista. Tapahtumat koskivat monenlaisia tapahtumia aina luonnonmullistuksista varastettuihin tai kadonneisiin säteilylähteisiin.

Oskarshamnin ydinvoimalan kolmosreaktorissa pikasulku

Valtioneuvoston tilannekeskuksen päivystäjä otti yhteyttä STUKin päivystäjään 4.1.2015 ja kertoi uutisesta, jonka mukaan Oskarshamnin 3-yksiköllä tapahtui automaattinen pikasulku, joka saattoi johtua viasta turbiinin venttiilissä.

Säteilylähdevarkaus Meksikossa

4.2.2015 Meksikon säteilyturvaviranomainen uutisoi IAEA:n kautta, että kolme autoa, joissa oli kyydissä iridiumlähde, oli varastettu. Viranomainen oli julkaissut asiasta tiedotteen sekä ottanut yhteyttä varkaudesta epäiltyä aliurakoitsijaan. Tämän jälkeen lähteet oli palautettu toiminnanharjoittajan varastoon. Poliisi tutkii tapahtumaa.

Uutinen Fukushimaa radioaktiivisen veden vuodosta mereen

Valtioneuvoston tilannekeskuksen päivystäjä välitti 22.2.2015 uutisen, jonka mukaan Fukushimaa ydinvoimalaitosta operoiva yhtiö Tokyo Electric Power Co (Tepco) ilmoitti samana päivänä, että laitokselta on havaittu vuotavan radioaktiivista vettä mereen.

Keniaassa kadonnut säteilylähde

16.3.2015 IAEA:n ilmoituspalvelun kautta ilmoitettiin Keniaassa kadonneesta matala-aktiivisesta, kategorian 5, lähteestä.

Puolassa varastettu säteilylähteitä

IAEA:n USIE-järjestelmän kautta ilmoitettiin 19.3.2015, että Puolassa, Poznanissa on varastettu 22 kolia, jotka sisälsivät koboltti-60-lähteitä. STUK välitti tiedon Suomessa rajavaltuutetuille, poliisille sekä metallinkierrätysyrityksille ja sulatoille. Puolan viranomainen toimitti lisätietoja tapauksesta 13.4.2015 ja kertoi, että varastettuja kolleja olikin ilmoitettua vähemmän. Kahdeksan varastetuista lähteistä oli löydetty varkaiden yritettyä myydä niiden suojuksia romumetalliksi. Seitsemän lähdeä on edelleen kateissa. Poliisi jatkaa tapauksen tutkimista.

Tulipalo ydinsukellusveneessä Arkangelissa

7.4.2015 välitettiin päivystäjälle tieto uutisesta, jonka mukaan telakalla Arkangelissa palaa ydinsukellusvene. Venäläisen uutislähteen mukaan aluksen ydinreaktori oli suljettu ennen palon syttymistä. Lisäksi kerrottiin, että palon epäillään alkaneen aluksen rungon kumieristeistä. Myöhemmin samana päivänä saadun tiedon mukaan venäläisviranomaiset ovat tiedotustilaisuudessaan ilmoittaneet tilanteen olevan hallinnassa.

Vietnamissa kadonnut koboltti-60-lähde

Valtioneuvoston tilannekeskuksen päivystäjä ilmoitti 8.4.2015 uutisesta, joka koski Vietnamissa kadonnutta säteilylähdeä. Lähdeä oli käytetty pinnankorkeusmittarina terästehtaalla. Laatikon tiedettiin olleen tehtaalla varastossa viimeksi viime vuoden loppupuolella. Muutaman päivän kulluttua IAEA:n ilmoitusjärjestelmän kautta täsmennettiin tietoa kertomalla lähteen aktiivisuus. Lähdeä ei ole löydetty.

Meksikossa varastettu säteilylähteitä

Valtioneuvoston tilannekeskuksen päivystäjä välitti 16.4.2015 sähköpostilla uutisen, jossa kerrottiin Meksikossa varastetusta kuorma-autosta ja sen mukana Iridium-192-lähteestä. Viikkoa myöhemmin VNTIKE lähetti viestin, jossa uutistointi AP:n kertoman mukaan varastettu lähde oli löytynyt jalankulkusillan alle hylättynä. Lähde oli edelleen suojuksen sisällä, joten siitä ei aiheutunut vaaraa ihmisille.

Radioaktiivinen lennokki Japanissa

Valtioneuvoston tilannekeskus ilmoitti 22.4.2015 uutisesta, jonka mukaan Japanin pääministerin kanslian katolle oli laskeutunut lennokki. Lennokin kyydissä oli lievästi radioaktiivista nestettä, kamera sekä kaksi savupommia. Lenokin löysi kanslian työntekijä, joka hälytti viranomaiset. Pääministeri itse ei ollut toimistollaan tapahtumahetkellä. Lennokista mitattiin pieni määrä säteilyä, mutta siitä ei aiheutunut vaaraa kenellekään eikä kukaan loukkaantunut tämän tapahtuman aikana. Myöhemmät tutkimukset paljastivat, että lennokki oli luultavasti ollut katolla pari viikkoa ennen sen löytymistä. Tekijä saatiin kiinni.

Japanissa leikkikentällä mitattu korkeita säteilyarvoja

Valtioneuvoston tilannekeskuksen päivystäjä lähetti YLEn uutisoiman viestin Japanissa leikkikentän liukumäen alta mitatuista korkeista säteilyarvoista. Säteilylähteeksi paikallistettiin liukumäen alta löytynyt tunnistamaton, pieni ruostumattomasta teräksestä valmistettu lieriö. Radioaktiivinen aine oli radium-226, jota käytetään testattaessa säteilymittareiden toimintaa.

Kapselin alkuperä ei selvinnyt. Alue oli kuorma-autojen parkkipaikkana ennen kuin siitä tehtiin lasten leikkikenttä.

Maastopalo Tshernobylin ydinvoimalan lähistöllä Ukrainassa

Valtioneuvoston tilannekeskus toimitti STUKin päivystäjälle tiedoksi uutisen metsäpalosta Tshernobylin ydinvoimala-alueen lähistöllä 28.4.2015. Palo oli laaja, mutta vaaraa voimalan alueelle leviämisestä ei ollut. STUKin tekemien laskentojen mukaan palossa mahdollisesti syntyneistä päästöistä ei olisi aiheutunut Suomelle haittaa.

9. Valmiusharjoitukset, yhteyskokeilut, testit ja koestukset

Valmiusharjoitukset

Vuoden 2015 tammi-huhtikuussa STUK ei itse järjestänyt valmiusharjoituksia.

STUKin päivystysryhmän jäsen osallistui 21.4. ja 5.5.2015 Ilmatieteen laitoksen päivystyksen kanssa säännöllisesti järjestettävään kaksiosaiseen harjoitukseen. Näissä harjoituksissa STUKin päivystäjä tilaa kuvitteellisessa tilanteessa Ilmatieteen laitoksen päivystäjältä tietyt säätuotteet.

Yhteyskokeilut, testit ja koestukset

Vuoden 2015 tammi-huhtikuussa STUKin päivystäjä vastaanotti kaksi yhteyskokeilua, joihin edellytettiin nopeaa vastausta. STUK vastasi EU komission ja Ukrainan tekemiin yhteyskokeiluihin tavoiteajassa.

Olkiluodon voimalaitos testasi viikoittain ja Loviisan voimalaitos kerran kuukaudessa suoria tiedonsiirtoyhteyksiä. Tiedonsiirtoyhteydet toimivat pääsääntöisesti moitteettomasti.

STUKin hälytyslistalla on noin 160 henkilöä, joiden gsm-puhelimiin saadaan lähes samanaikaisesti ja helposti yhteys vapaamuotoisella tekstiviestillä ja puhelinsoitolla. STUK on testannut henkilöstön tavoitettavuutta yli 20 vuoden aikana muutaman kerran vuodessa ennalta ilmoittamattomana ajankohtana. STUKin henkilöstön tavoitettavuutta testattiin toukokuussa sunnuntaina klo 18:00. Puolen tunnin sisällä yhteydenottoon vastasi 122 henkilöä eli 74 % testatuista. Kahden tunnin sisällä työpaikalla olisi ollut 109 henkilöä eli 66 % testatuista. Kaikki tarpeelliset toimet olisi saatu käynnistettyä tavoiteajassa.

10. Muut yhteydenotot päivystäjään

Muut päivystäjän vastaanottamat viestit liittyivät muun muassa kansainvälisten järjestöjen ja kotimaisten yhteistyökumppaneiden lähettämiin tiedonantoihin.

Ilmoitukset koskivat muun muassa seuraavia asioita:

- Ilmoitukset tuoreen polttoaineen kuljetuksista Suomessa
- Ongelmia hälytysviestien kuittaamisissa
- Säteilyaltistusta epäillyt yksityishenkilö

STUK-B-sarjan julkaisuja

STUK-B 192 Julin S (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 1/2015

STUK-B 191 Kainulainen E (ed.). Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2014.

STUK-B 190 Vesterbacka P (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2014. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2014. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2014.

STUK-B 189 Pastila R (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2014.

STUK-B 188 Julin S (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 3/2014.

STUK-B 187 Kainulainen E (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2014.

STUK-B 186 Okko O (ed.). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2014.

STUK-B 185 Kainulainen E (toim.). Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 4/2014.

STUK-B 184 Kainulainen E (toim.). Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 3/2014.

STUK-B 183 Petra Tenkanen-Rautakoski (toim.). Seulontamammografiatoiminta Suomessa vuonna 2013.

STUK-B 182 Eija Klemettilä (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 2/2014.

STUK-B 181 Kainulainen E (toim.). Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 2/2014.

STUK-B 180 Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management. 5th Finnish National Report as referred to in Article 32 of the Convention.

STUK-B 179 Weltner A (toim.). Varautuminen säteilytilanteisiin ja poikkeavat tapahtumat. Kolmannesvuosiraportti 1/2014.

STUK-B 178 Pastila R. (ed.) Radiation practices. Annual report 2013.

STUK-B 177 Kainulainen E (toim.). Ydinturvallisuus. Neljännesvuosiraportti 1/2014.

STUK-B 176 Kainulainen E (ed.). Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2013.

STUK-B 175 Pastila R (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2013.

STUK-B 174 Vesterbacka P (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2013. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2013. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2013.



Laippatie 4, 00880 Helsinki
Puh. (09) 759 881, fax (09) 759 88 500
www.stuk.fi

ISBN 978-952-309-266-2 (pdf)
ISSN 2243-1896